

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 57058624
PUBLICATION DATE : 08-04-82

APPLICATION DATE : 25-09-80
APPLICATION NUMBER : 55134121

APPLICANT : NIPPON SYNTHETIC CHEM IND CO
LTD:THE;

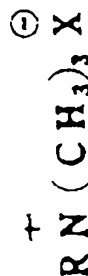
INVENTOR : KOTANI YASUO;

INT.CL. : A61K 31/19 A01N 43/16 A61K 31/14
A61L 2/16 D06M 13/22

TITLE : SANITARY TREATING AGENT FOR
CLOTHING AND FOOTWEAR

I

II



ABSTRACT : PURPOSE: A safe sanitary treating agent, containing dehydroacetic acid or a salt thereof and trimethyl or benzyl surfactant, capable of preventing the unpleasant smell due to the staining of clothing of footwear, and having the antimicrobial and antifungal activity.

CONSTITUTION: A sanitary treating agent containing at least one of dehydroacetic acid or a salt thereof and a trimethyl or benzyl surfactant of formulalor II (R is alkyl; X is halogen) as active constituent. The resultant sanitary treating agent exhibits improved antimicrobial and antifungal activity due to the synergistic effect of the two constituents. The agent is capable of preventing the unpleasant smell caused by the sweat, dirt, etc. and inhibits the growth of bacteria and molds by treating clothing, footwear, etc. to be in contact with the human skin. The agent is usually dissolved or dispersed in water or another solvent, and applied to underwear, socks, etc. by means of spraying, dipping, etc., and the dried product is worn.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-57624

⑪ Int. Cl.³
B 29 C 27/16

識別記号

庁内整理番号
7224-4F

⑬ 公開 昭和57年(1982)4月6日

発明の数 1
審査請求 有

(全 8 頁)

⑭ パイプのライニング塗装工法

大阪市東成区大今里南2丁目16
-6

⑮ 特 願 昭55-133919

⑯ 出 願 人 株式会社大阪防水建設社

⑰ 出 願 昭55(1980)9月25日

大阪市天王寺区鶴差町7番地の
2

⑱ 発 明 者 宇賀照夫

⑲ 代 理 人 弁理士 三枝英二 外2名

東大阪市山手町13番29号

⑳ 発 明 者 宮崎康雄

明 細 書

発明の名称 パイプのライニング塗装工法

特許請求の範囲

① ④ パイプの内面に塗材を遠心吹付けし、ライ

ニング塗層の内層を形成する工程、

⑤ 上記内層の硬化前に、該内層に、ガラス繊維、金目線材などのような補強材からなる筒状ネットを外周面側において保持している可塑性チューブを該チューブ内に供給される加圧流体により内張り状に圧着する工程、

⑥ 内張り状に圧着された上記チューブ内に加熱加圧流体を供給して内張り圧着状態を保持しつつ該チューブを介してライニング塗層の内層を加熱し硬化を促進すると共に、該内層に上記筒状ネットを接合保持させる工程、

⑦ ライニング塗層の内層の硬化後、筒状ネットを上記内層に接合保持させた状態のまま可塑性チューブのみをパイプ内より取り除く工程及び

⑧ 筒状ネットを接合保持している上記内層面に対し前記塗材を遠心吹付けしてライニング塗層の外層を形成すると共に該外層を筒状ネットの網目を通じて上記内層に接合一体化する工程を含むことを特徴とするパイプのライニング塗装工法。

発明の詳細な説明

本発明はパイプのライニング塗装工法、詳しくは、セメント系又は樹脂系の塗材をパイプ内面に遠心吹付けし、ライニング塗層を形成するパイプのライニング塗装工法に関する。

水道管やガス管などのような既設埋設管の再生に際し、管内をモルタルでもつてライニングすることが行われている。このようなモルタルライニングは長期間に亘る使用中に凹凸車輪などから受ける微振動により亀裂を発生し時には部分的に剝離脱落する危険性があり、強化手段の適用が望まれている。近時モルタルライニングの強化法として強化プラスチックにみられるようなガラス繊維（耐アルカリ）による方法が注目され、ガラス短繊維の混入分散されたモルタルを遠心吹付けする方法や、モルタルの遠心吹付けとガラス短繊維の吹付けを個別に且つ同時操作的に行うような方法が試されているが、このような方法は短繊維の目詰りなどの作業上のトラブルが起り易いばかりでなく、短繊維による補強であるため、補強効

- 3 -

⑤ 上記内層の硬化前に、該内層に、ガラス繊維、金網線材などのような補強材からなる筒状ネットを外周面側において保持している可撓性チューブを該チューブ内に供給される加圧流体により内張り状に圧着する工程、

⑥ 内張り状に圧着された上記チューブ内に加熱加圧流体を供給して内張り圧着状態を保持しつつ該チューブを介してライニング塗層の内層を加熱し硬化を促進すると共に、該内層に上記筒状ネットを接合保持させる工程、

⑦ ライニング塗層の内層の硬化後、筒状ネットを上記内層に接合保持させた状態のままで可撓性チューブのみをパイプ内より取り除く工程及び

⑧ 筒状ネットを接合保持している上記内層面

- 5 -

果の点で尚満足すべきものでなかった。このような補強効果の問題は、ガラス繊維の長繊維やネット或は金網等の補強材を用いることにより解決できるが、管再生に於けるモルタルライニングは管内という狭い限定空間内での作業であり且つこれが通常100m前後の長い距離に亘るため、モルタルライニング層への之等補強材の適用が非常に困難である。

本発明はガラス繊維製ネット或は金網などのような補強材により強化されたライニング塗層を施工容易に形成できるようなパイプのライニング塗装工法を提供することを目的としてなされたもので、即ち本発明は、

④ パイプの内面に塗材を遠心吹付けし、ライニング塗層の内層を形成する工程、

- 4 -

に対し前記塗材を遠心吹付けしてライニング塗層の外層を形成すると共に該外層を筒状ネットの網目を通じて上記内層に接合一体化する工程

を含むことを特徴とするパイプのライニング塗装工法に係る。

本発明ライニング塗装工法は、ライニング塗層がガラス繊維、金網などのような補強材により補強されているので、従来のガラス短繊維による補強に比べ機械的強度をより一層増強でき、微振動に基づくライニング塗層の亀裂発生ひいては剝離脱落などの危険性をなくし得られ、その耐久性を著るしく向上できる。更にライニング塗層の形成に際し、パイプ内にネット状補強材を、パイプ内で膨張、収縮されるチューブを利用して持ち込み、

- 6 -

ライニング塗層の内層に張り付けるようにしたので、このような補強材をパイプ内という狭い限られた空間内で、ライニング塗層内の所定位置に容易に正箇に介装することができ、このような強化されたライニング塗層を施工容易に能率よく形成できる特徴がある。

本発明ライニング塗装工法に於て、塗材としては、通常この種用途に使用されている公知の塗材が用いられ、代表的なものとしてモルタルを例示でき、その他樹脂系例えばエポキシ樹脂を主成分とする^{2/}硬化型の塗材を使用できる。この塗材はパイプ内面に対し、この種技術分野に於て通常採用されている遠心吹付け手段を適用してパイプ内面に塗着され、ライニング塗層の内層又は外層を形成する。

- 7 -

き、チューブの膨張、収縮に追従し得るような材質のものであれば特に限定されない。このような補強材として、ガラス繊維製筒状ネット、極細の鋼線から織製された筒状ネットを例示でき、之等補強材は、モルタル系塗材及びエポキシ樹脂系塗材のいずれも適用できる。

上記チューブをパイプ内のライニング塗層の内層面に内張り状に圧着するための手段としては、パイプ内面に対するチューブの内張り工法に於て通常採用されているような手段が採用される。例えばパイプ内にチューブを上下方向に折畳んだ状態で引込んだ後、チューブ内に加圧流体を供給してチューブを膨張しパイプ内面に圧着する手段、或はチューブをパイプ内に流体圧を利用して反転挿入しつつパイプ内面に一端から他端方に向けて

- 9 -

ライニング塗層の内層内面に内張り状に圧着されるチューブとしては、可撓性を有し流体を圧入すると膨らみまた圧入を戻くと収縮し得ると共に塗材に接着性を示すことのないような材質のものが使用される。このようなチューブとしては、モルタル塗材に対しては、例えばナイロン、ポリウレタン、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリ塩化ビニル製のものを、又エポキシ樹脂系の塗材に対しては、例えばポリエチレン製のものを有利に使用できる。チューブは通常内径と略々一致するか或はこれより若干大きな口径のものが用いられる。

ライニング塗層の補強材として用いられる筒状ネットとしては塗材となじみがよく且塗材の強化に寄与でき更に上記チューブの外周面に被せたと

- 8 -

順次圧着して行くような手段を採用できる。

筒状ネット（補強材）は、上記チューブの内張り圧着工程に先立ち、該チューブに保持される。例えばチューブがパイプ内に引込まれ、その後膨張されるような工法が採用される場合には、筒状ネットはチューブの外周面側に被せられる。また反転挿入工法が採用される場合には、筒状ネットはチューブ内に挿入され、反転時にチューブの外周面側に位置するよう構成される。

而してこのように筒状ネットを保持させたチューブをパイプ内の内層面に内張り状に圧着すると、筒状ネットは硬化前の状態にある内層面に密着し、この密着状態を保持しつつチューブ内に加熱加圧流体を供給し内層の硬化を促進すると、硬化したモルタル内層面に筒状ネットが接合保持される。

- 10 -

この筒状ネットの接合には、内層を形成する塗材が接合剤として働き、筒状ネットをしつかりと接合する。一方チューブは塗材となじみが越く塗材の硬化後に於ても実質的に内層面に接合せず、フリーの状態になる。従つて内層の硬化後、チューブ内への加熱加圧流体の供給を解くことにより、チューブを内層面より容易に剝離除去できる。

ライニング塗層の外層は、上記チューブの除去後に、上記内層内面側に遠心吹付け法を適用して形成される。この形成された外層は筒状ネットの網目を適じて内層にそれ自身のもつ接着性により接合一体化されており、茲に筒状ネットにより補強されたライニング塗層が得られる。

本発明に於てはライニング塗層はこのような内層との組合せのみでなく、例えば内外層に加え、

- 11 -

づき説明すると次の通りである。

第1図はパイプ(1)内面に対するモルタルライニングの内層(2)の形成状況を示している。上記内層(2)の形成に際しては、従来のモルタルライニング工法と同様に、遠心吹付け機(3)がロープ(4)操作によりパイプ(1)内を牽引走行され、該吹付け機(3)は牽引走行中、給送管(5)を通じて圧送されるモルタルを回転ヘッド(8a)から遠心方向に吹付け、パイプ(1)内面にモルタルライニングの内層(2)を形成する。図中、(6)は遠心吹付け機(3)に附えられたコーン型の押えこてである。

第2図は、第1図に示されたモルタルライニングの内層(2)に対するチューブ(7)の内張り圧着工程の状況を示し、チューブ(7)の内張り圧着手段として、チューブ(7)の反転挿入手段が例示されている。

- 12 -

内層又は内外層を単独又は繰返して相似してもよく、この場合には各層間に筒状ネットが上記手段の適用により介装される。

本発明に於てチューブの内張り圧着に用いられる加圧流体としては、一般には空気が用いられる。

又内層の硬化促進に用いられる加熱加圧流体としては加熱空気、スチームなどが用いられる。勿論これ以外の加圧流体又は加熱加圧流体を用いてもよい。後者の加熱加圧流体を前者の加圧流体用に兼用してもよい。加圧流体及び加熱加圧流体の圧力は、折畳み状態にある筒状ネットをチューブの膨張又は反転に追従させ得る程度の大きさがあればよく、通常 0.5 ~ 5 kg/cm² の範囲内から適宜選択的に決定される。

以下に本発明工法の一実施例を添付図面にもと

- 13 -

上記チューブ(7)は第8図に示すように、その内層面側に補強材としての筒状ネット(8)を保持してあり、このような構成は、例えば第4図に示すように、最初にチューブ(7)の外層面側に筒状ネット(8)を被せ、これを公知の手段を適用して反転することにより容易に得られる。チューブ(7)は第8図に示すように内部に筒状ネット(8)を保持した状態で上下方向に折畳まれ、この扁平な状態のもとにロール(9) (第2図参照)に巻取られる。

第2図から明かなように、チューブ(7)の内張り圧着に際しては、最初にロール(9)に巻取られたチューブ(7)及びその内部の筒状ネット(8)が、その始端に於て、それぞれパイプ(1)の始端にバンド(10)により締付け固定され、次に加圧流体例えば加圧空気が、上記ロール(9)を内蔵する気密ケーシング(11)

- 14 -

に与えられた供給管42から、該ケーシング及び導管43を経てパイプ(1)内に供給される。このパイプ(1)内に供給された加圧空気は、チューブ(7)の外面にこれを反転しつつパイプ(1)内へ押し込む力として作用し、而してチューブ(7)ひいてはその内部の筒状ネット(8)は反転しつつ始端から順にパイプ(1)内に挿入され、最終的にパイプ(1)内の全長に亘って内張り圧着されることになる。尚このようなチューブ(7)の内張り圧着は、前記内層(2)が硬化する前に速みやかに行なわれる。

第5図はモルタルライニング内層(2)の発硬化工場の状況を示している。この工程に於ては内層(2)面に内張り圧着されたチューブ(7)及び筒状ネット(8)は、その両端がそれぞれそれに対応するパイプ(1)の端に固定されると共に、パイプ(1)の両端開

- 15 -

(7)の巻取り用ロールである。このようにパイプ(1)内よりチューブ(7)を取り去つて後、第7図に示すように、モルタルライニングの外層10を、第1図に示した遠心吹付け手段を適用して形成することにより、ガラス繊維や鋼線材などの補強用筒状ネットによつて強化されたモルタルライニング層が得られる。

尚上記実施例ではモルタル塗材について説明したが、モルタル塗材に代えてエポキシ樹脂系の塗材を用いることにより、ガラス繊維などによつて強化されたエポキシ樹脂ライニング層が得られる。

図面の簡単な説明

図面は本発明工法の一実施状況を示し、第1図はモルタルライニングの内層の形成状況を示す縦断面図、第2図はモルタルライニングの内層に

- 17 -

口に、メクラキャップ(14a)(14b)が施され、一方のキャップ(14a)には、開閉バルブ49付のスチーム又は加熱空気などの加熱加圧流体の供給管44が与えられる。そしてこの状態でパイプ(1)内に加熱加圧流体が供給される。この加熱加圧流体の供給によりモルタル内層(2)が加熱され、その発硬化が促進されると共に、このモルタル内層(2)の硬化により、モルタルを接合剤として、その内面にモルタルとなじみのよい筒状ネット(8)が接合される。一方チューブ(7)は熱可塑性樹脂製でありモルタルとなじみが悪いので、チューブ(7)はモルタル内層(2)から実質的にフリーとなる。従つてこのチューブ(7)は加熱加圧流体の供給を解くことにより、第6図に示すように、モルタル内層(2)面より容易に剝離除去できる。第6図に於て、40はチューブ

- 16 -

に対する補強材付チューブの内張り圧着状況を示す縦断面図、第8図は第2図に示された補強材付チューブの要部斜断面図、第4図は第8図に示された補強材付チューブを反転して示す要部斜断面図、第5図はモルタルライニング内層の発硬化状況を示す縦断面図、第6図はチューブの剝離除去時の状況を示す縦断面図、第7図はモルタルライニングの外層の形成状況を示す縦断面図である。

図に於て、(1)はパイプ、(2)はモルタルライニングの内層、(3)は遠心吹付け筒、(4)は吸引筒作用ロープ、(5)は供給管、(6)は押えごと、(7)はチューブ、(8)は筒状ネット、(9)はロール、40はバンド、41は気密ケーシング、42は供給管、43は導管、(14a)(14b)はメクラキャップ、45はバルブ、46は供給管、47はロール、48はモルタルライニングの外層

- 18 -

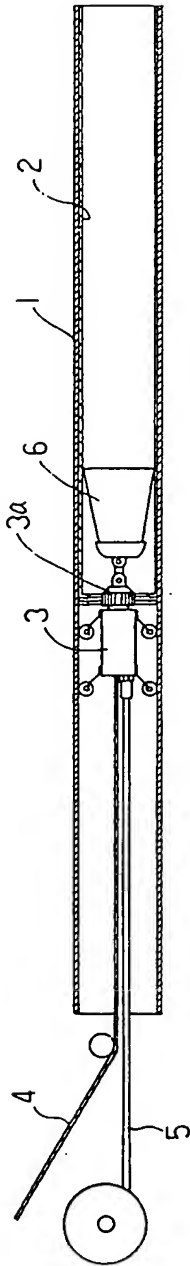
である。

(以 上)

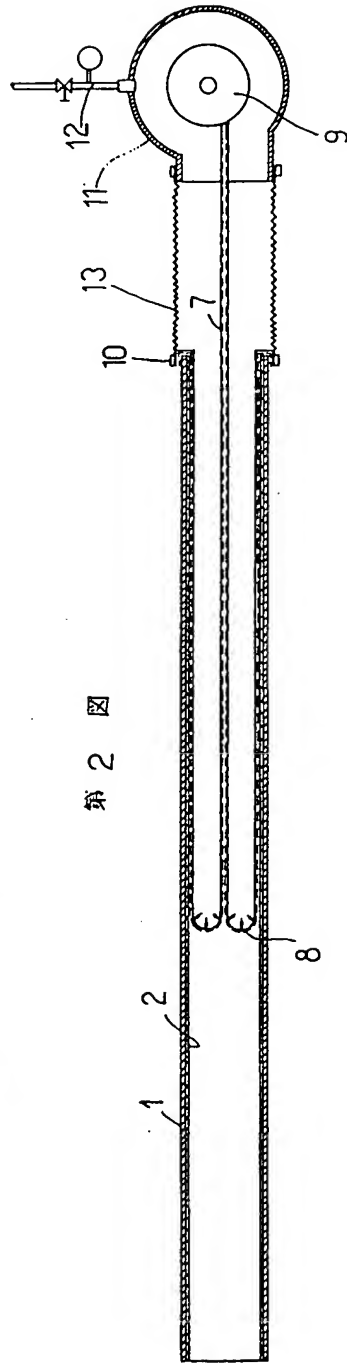
代理人 井理士 三 枝 英 二



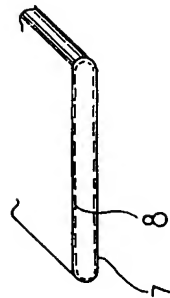
第 1 図



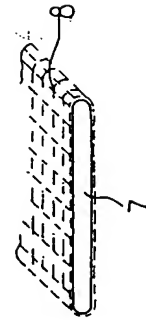
第 2 図



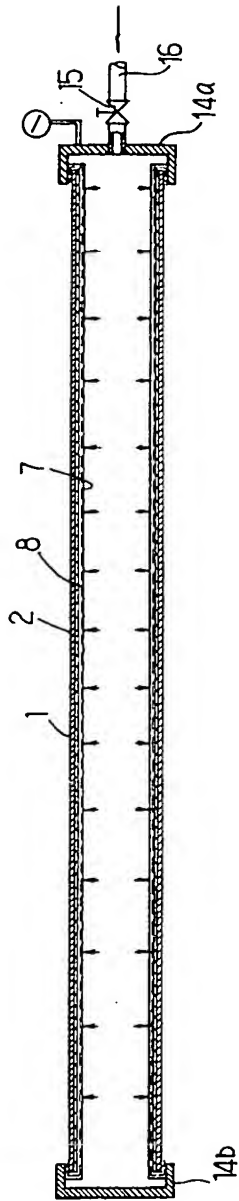
第 3 図



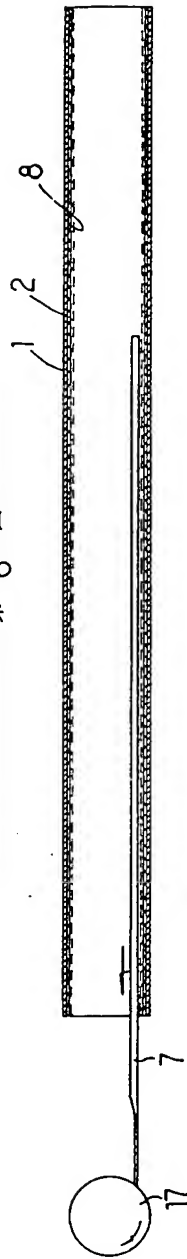
第 4 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図

